

輔仁大學 111 年度  
高等教育教深耕計畫

【在地連結健康促進】

PBL 模式團隊

成果報告書

團隊名稱	微量營養素實驗室
團隊成員	林建淵、賴慶霖、陳聖雅、吳佩容、 林良育、張霈涵
指導教師	駱菲莉

中華民國 111 年 12 月

## 一、計畫簡介

### (1)計畫合作之社區或機構

1. 退化性關節炎是一種骨骼肌肉系統機能退化失調的疾病，好發於中高年齡層，不論男女，幾乎都會受到某種程度的困擾。退化性關節炎為老年人常見的慢性疾病，會影響日常生活、行動能力、獨立自主性及生活品質，因此需特別重視此健康議題。
2. 水中體適能運動對人體生理功能、體適能增進皆有正面之效果，特別對退化性膝關節炎患者而言，水中體適能運動因水的浮力作用降低了體重帶來的沉重負荷，讓人感覺身體較輕，可以大幅降低運動時的不適感。水的阻力為陸地上的 12-15 倍，不僅有助於提高運動強度，加強患部肌力與肌耐力的訓練，亦由於每一個在水中做的動作都會遇到阻力。這正好抑制動作的速度，可以避免肌肉突然過度收縮而形成的衝擊，大幅地減低受傷機會。水中有氧運動可提升運動樂趣，也有健康促進的效果，非常適合推廣給有退化性關節症狀、體重過重、因關節不適抗拒運動者。
3. 本計畫與泰山志工協會、輔仁樂齡大學、輔大醫院復健科合作，於輔仁大學體育系積健樓游泳池辦理社區高齡者水中有氧體適能課程，以及線上由駱菲莉老師主講的抗發炎與抗氧化飲食和膝骨關節炎之營養衛教課程。

### (2)請說明該社區/機構實際需求或須解決的問題

1. 患有退化性關節炎的社區長輩，可能因為膝關節疼痛問題，而不敢從事運動或降低身體活動頻率，造成體重增加、肌肉量下降和其他不良健康影響，進一步加劇疼痛症狀。因此，需要為他們制定適當的運動和飲食規劃，以改善疾病狀況。
2. 據點與社區缺少專業師資、人員的協助，且缺乏與特定疾病相關的營養知識，需由專業人員給予正確的飲食建議與指導。

## 二、成果說明與分析

### (一)方案執行情況

請說明學生實際透過何種方法達成目標及執行情況，並請附上活動日誌作為討論會議或學習活動之紀錄，活動日誌格式請參考提供的檔案

可另提供文書記錄、活動企劃書、影片連結等佐證資料

1. 透過輔大同仁、泰山志工協會、輔仁樂齡大學和其他社區單位的協助，介紹有膝關節炎的社區長輩有關活動訊息，再由賴慶霖學長詳細說明活動細節、由輔大醫院復健科經陳思遠主任診斷為退化性膝關節炎(X-光影像學檢查退化性關節炎等級 $\leq$ 第三級)，並無其他骨骼、神經、肌肉系統病變，且不需輔具可獨立行走者。
2. 透過「銀髮族體適能檢測」以及「整合性功能評估」瞭解該社區據點高齡者身體功能

及營養狀況。

3. 學生團隊與醫院醫師針對社區高齡者功能及營養狀況，進行討論，進一步安排及規劃適合社區高齡者之水中體適能訓練活動，及社區營養健康促進衛教活動。

## (二)執行成果

請參考 **申請書內填寫之質量化成果預估** 填寫成果

### (1)團隊成果

質化說明	量化說明
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 進行社區中被診斷為患有退化性關節炎長者之健康促進活動與需求評估；</li><li>2. 營養與健康促進以及水中體適能運動和活動規劃設計、執行、檢覈成效、檢討並修正；</li><li>3. 參與課程的學生於事前閱讀大量文獻，並以實證營養學理為依據，累積知識、資料收集彙整、設計與規劃全面性之健康促進活動。</li><li>4. 參與課程的學生接受過事前訓練，熟悉量測體適能流程、問卷資料收集、水中體適能課程以及水中防護工作。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 水中體適能運動訓練為期八週，每週進行兩次。每次訓練前進行暖身運動十分鐘，例如：岸上伸展操、水中行走，降低過程中受傷機率，提升水中適應性。每次訓練必須完成暖身運動後，方得進行主訓練。整體活動分為 2 梯次各 15 人，男性 6 人，女性 24 人。受到疫情衝擊及學員時間之配合度，最後完成第一梯次 14 人，第二梯次僅 6 人。</li><li>2. 依據點長者需求，開發「抗氧化抗發炎與體重管理」為主軸的飲食營養教育課程。課程時間為時 2 小時，說明如何選擇適當的食物以達抗氧化抗發炎的目的。其中，包含飲食攝取量之基本概念，以及如何填寫每日食材選擇。受疫情影響，課程以線上方式進行，課程需時 2 小時。課程中即結束後由學員提問。課程有錄影，學員可以反覆上網觀看。</li><li>3. 收集長者們每週隨機 5 天的食材選擇確認表，以幫助長者們遵循飲食原則。</li></ol>

### (2)社區成果

質化說明	量化說明
<p><b>範例</b> 協助社區發展協會盤點社區高齡者行動危險角落，並給予改善建議</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 社區長者認同舉辦之課程活動，並樂於</li></ol>	<p><b>範例</b> 合作改善社區空間 5 處</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 針對患有退化性關節炎長者 (21 位) 設計 8 週水中體適能運動和飲食營養</li></ol>

<p>參與且建立起自主健康管理的觀念；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 社區長者之身體功能、健康識能、自我體態管理有所提升；</li> <li>3. 建立 line 群組，長者們可在群組提出實驗過程中的疑問，群組中隨時都會有課程團隊人員進行解答，團隊人員也會透過群組分享相關資訊或提醒及鼓勵長者們。</li> <li>4. 長者們在群組中的互動性佳，逢年過節會互相道賀問暖。</li> <li>5. 長者們課程參與程度佳，除有少數幾位在課程進行過程中因確診缺席了幾次外，皆依循課程安排認真參與。</li> </ol>	<p>衛教課程。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 透過建立 3 個群組，提醒長者課程安排時程，與給予鼓勵和諮詢，以提升長者參與度、降低缺席次數，並勉勵長者在課程結束後可繼續維持運動訓練和飲食習慣。</li> <li>3. 於課程開始前與課程結束（8 週後）進行體適能檢測，長者們在課程結束後靈活度、肌耐力有明顯的改善。且在課程結束的 16 週後，亦持續維持著。</li> <li>4. 長者在課程期間參與意願高，也很配合課程安排，對於活動安排相當滿意。</li> </ol>
--	---

### (3)社區回饋分析

民眾問卷結果或合作單位人員訪談、心得等

1. 體適能檢測活動後，學員對於可以了解自己的體適能狀況感到很好奇和有趣，也很樂於知道自己身體評估狀況的結果。
2. 經過 8 週訓練，看到自己體適能檢測結果有進步，或可以維持，學員感到欣慰和滿意，紛紛詢問未來是否再辦這樣的活動。
3. 水中體適能訓練確實能為有膝骨關節問題的長者增進他們的肌力、平衡感、穩定度。無論是教練或學員都有相同的感受，因此教練也需在訓練過程中，持續增加訓練的強度。
4. 訓練活動結束後，學員紛紛表示有信心開始在日常生活中納入運動。

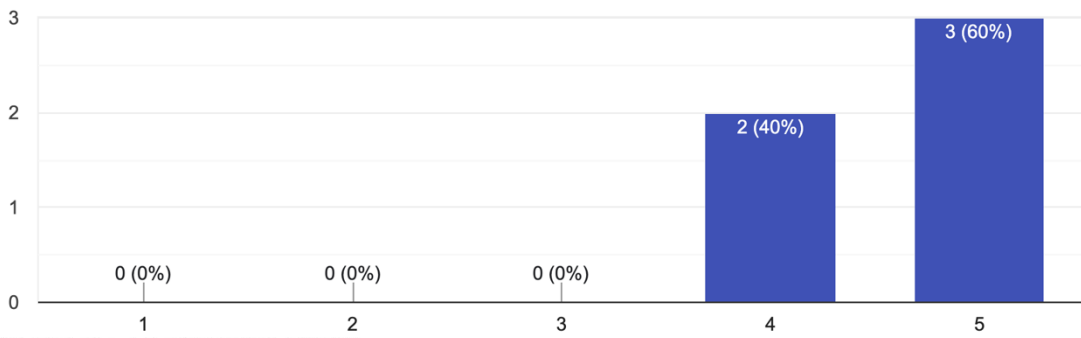
### (4)學生學習成效分析

請彙整學生滿意度暨學習反思回饋問卷(回收份數須達修課人數 2/3)或其他學習回饋結果(以圓餅圖/長條圖方式呈現)，並將問卷附於成果報告書內(紙本或電子檔皆可)

問卷連結：<https://reurl.cc/OEoNZy>

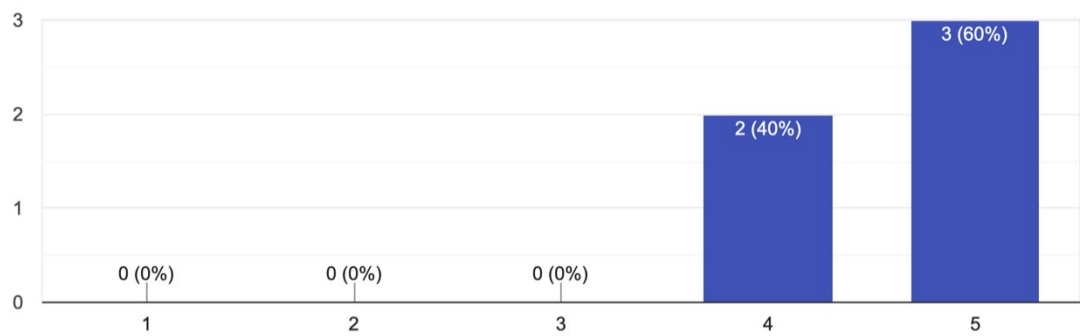
1.能提升我對課程的學習興趣

5 則回應



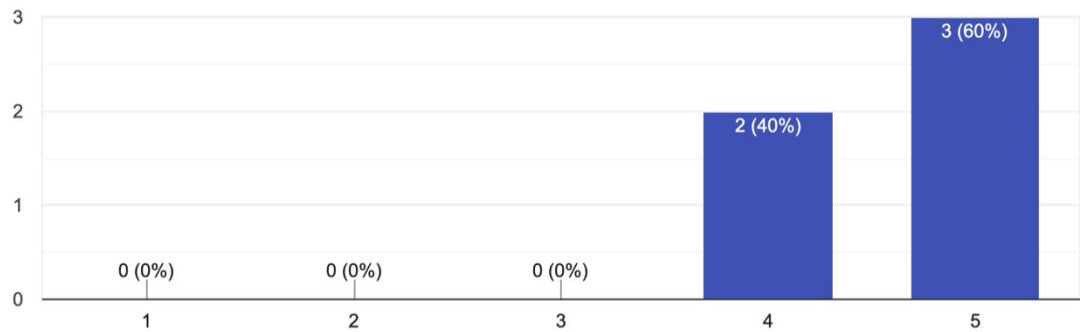
2.我願意投入更多時間參與課程活動

5 則回應



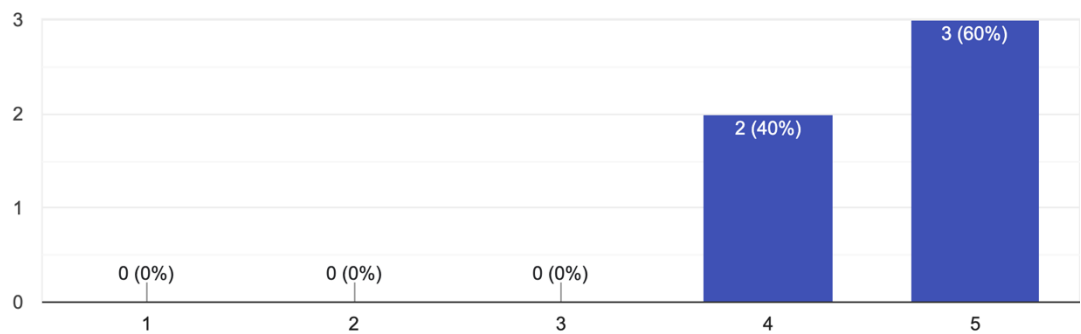
3.有助於我更深入地學習到專業知識

5 則回應



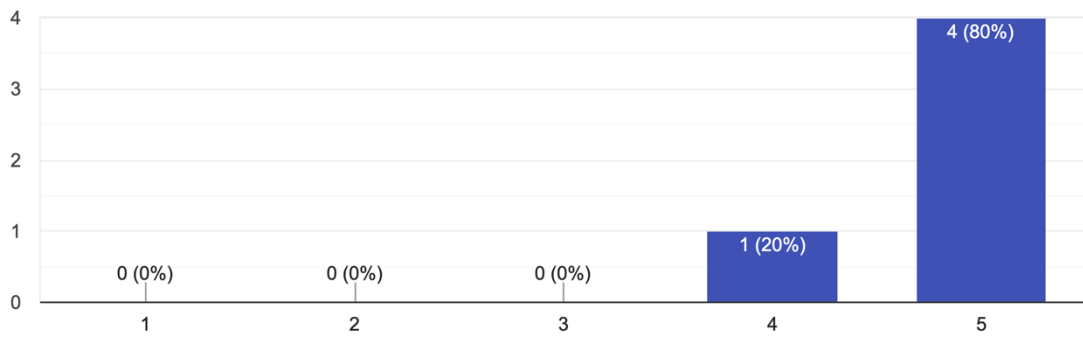
4.讓我更瞭解如何將課堂中學到的知識應用於實際場合

5 則回應



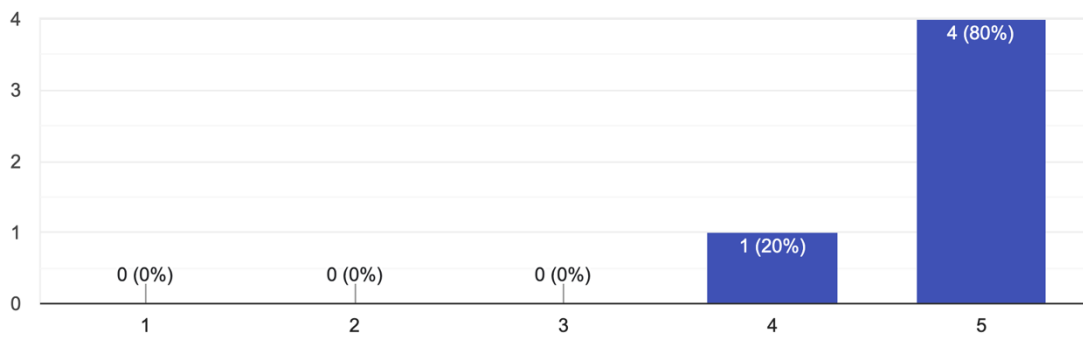
5.讓我獲得與團隊合作、協調及溝通的能力

5 則回應



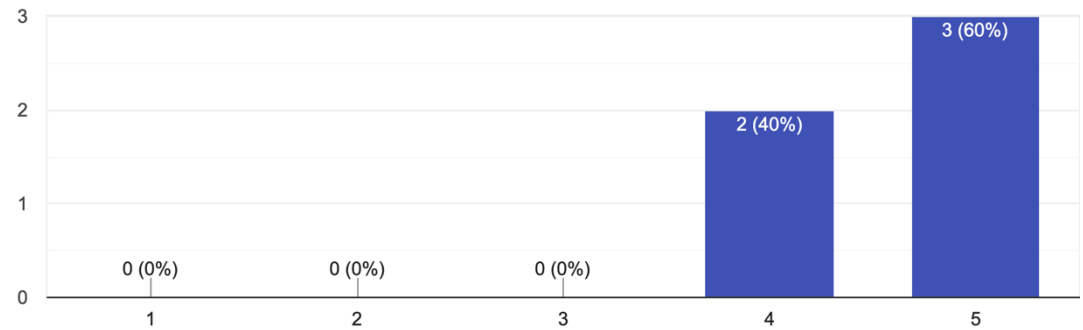
6.提升我解決問題的能力和經驗

5 則回應



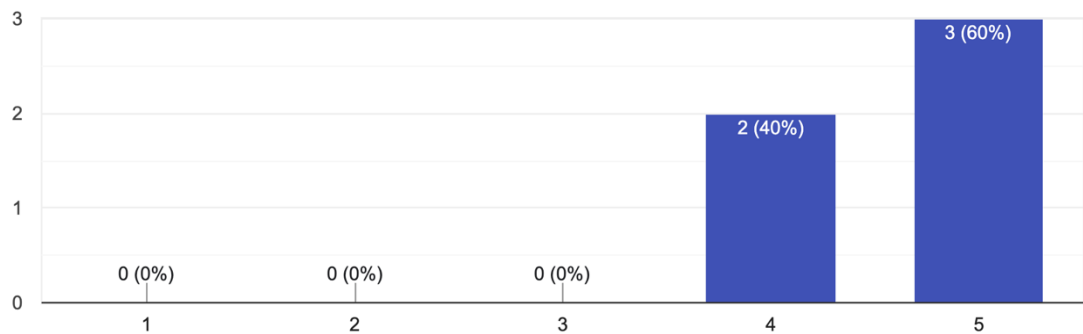
7.這樣的設計對我來說不會造成太大的學習負擔

5 則回應



8.我更喜歡這樣的課程設計

5 則回應



問卷施測\_\_5\_\_人，回收\_\_5\_\_份



### 三、學生心得與回饋

請提供 3 人以上，每位學生至少 300 字

#### 團隊成員心得 1：

『這是我第一次帶領長者們進行體適能的檢測，事前跟學長姐學習了測量時的注意事項以及每一個測量項目的重點，也學習該如何與長輩說明每一個測量項目，讓他們可以了解操作方式，以準確掌握長者們在課程介入後的身體功能成效。在與長者說明儀器操作時，有時需要以台語進行說明，然而我的台語沒有很流利，好在有會說台語的學長姐可以協助。因此，這也讓我意識到在準備社區活動時，做好完善的事前準備很重要，不僅要熟悉活動內容、流程與操作，在語言表達與溝通上亦是重要的一環。在課程結束後，長者對此活動安排表示很滿意，也表示是否可以繼續保留群組，讓他們之後有關營養或運動問題時，可以在群組中進行發問。而部分長者反饋經水中體適能的課程後，身體活動能力真的有進步，也感受到體態的變化變得更有自信。雖然活動準備過程很艱辛，但得到長者的鼓勵與反饋，一切的努力很值得，也希望未來可以設計更多不一樣的課程，協助長者健康老化提升生活品質。』

#### 團隊成員心得 2：

『退化性關節炎是許多高齡者所困擾的問題。時常聽見許多長輩曾告知說自己無法久走或久站、關節活動時很僵硬等等問題。到了一定年齡，身體功能逐漸退化是在所難免的，但若能提早發現、預防及治療，就能減少因退化性關節炎帶來的生活不便。

這次參與了研究室學長的研究計畫，研究主要是為了讓經醫師診斷有退化性關節炎的社區長輩，藉由 8 週的水中有氧體適能的相關課程評估是否能改善其病徵。在課程開始前也須進行體適能的前、後測。其中，自己也擔任體適能檢測員一職，測驗過程中，曾聽到社區長輩們對於課程安排讚不絕口，紛紛佩服自己能完成 8 週我們所安排的課程，對自己的堅持也有很棒的回報，不論是體重、體適能檢測項目的成績都有亮眼的表現與進步。聽到長輩們的回饋，就算收案過程再辛苦，一切都值得了！』

#### 團隊成員心得 3：

『進入研究室前後分別協助 2-3 次的體適能測量，即使每一次只負責一兩種體位評估或體適能測驗，也都能在協助長輩的檢測中讓自己也是收穫滿滿。從事前的儀器準備、架設，到執行中的教學指導、溝通協調，以及測驗完成後的評估和場地整復，環環相扣的介入流程都有許多細節值得自己吸收學習。而在協助執行體適能測驗的過程中，對我來說收穫最大的是溝通的方法。面對長輩時需要的是禮貌、響亮的聲音、清晰的咬字，更要有的是台語和中文的會話轉換以及簡單易懂的教學指示，如此才能使長輩在確實理解測驗內容的情境下，減少測驗誤差並能確實指導給長者們正確而不會受傷的基礎動作，因此絕非想像中的容易。總結以上，透過前後測所學的不僅是長者們介入後所增長的知識與行為、獲得的反饋和可見的成長與改變，自己本身更能在過程中了解研究介入執行的困難性，並能體會其逐一克服的感動與回饋。』

#### 團隊成員心得 4：

『在幾次的體適能測量參與中，我負責測量身高與 Inbody，在測量過程需要注意很多細節，像是量身高需雙腳並攏、背部貼牆、眼睛平視前方等；Inbody 的部分則要提醒長輩把身上穿戴飾品、手機、錢包等物品先取下，還要擦拭手、腳，確保數據精準。在學習到很多實務經驗，從設備架設，機器操作到紀錄、收拾，加上現在疫情時代，消毒也相當重要。另外，如何與長輩說明測量步驟、完成測量等，都需要用很簡單明瞭的方式說明，並且做到最大的協助，大家也才能快速且有秩序地完成。』

#### 團隊成員心得 5：

『在協助收案的過程中，我學習了 Inbody 的使用方式、測量身高以及不同項目的體適能檢測，我主要負責的項目為 30 秒起立坐下和舉啞鈴檢測。因為我之前已經有收案的經驗，在過程中並沒有太大的問題，了解如何對長輩清楚的表達指令，和與他們聊天談心，傾聽他們的想法。水中體適能的研究能使長輩走出家中，維持規律運動，並減輕他們身體的負擔。在後測時聽聞許多長輩體重減輕，表達了他們的喜悅，我們也都很開心。希望在研究結束後，長輩們也能持續維持良好的運動習慣，保持身體健康。』

### 四、照片錦集

請提供 4 張活動照片，並附上 10~15 字的文字說明

照片 1



說明：團隊成員對長者進行身高測量

照面 3

照片 2



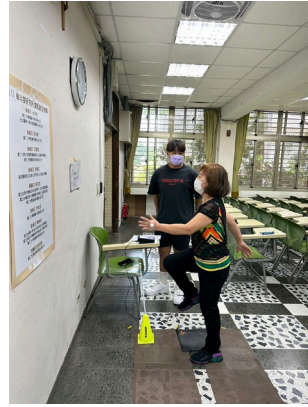
說明：團隊成員對長者進行身體組成測量

照片 4





說明：團隊成員對長者進行坐姿體前彎以測量柔軟度



說明：團隊成員對長者進行 2 分鐘抬膝踏步

照面 5



說明：團隊成員對長者進行營養衛教課程

照面 6



說明：團隊成員對長者進行水中體適能課程

## 五、結論與反思

111 年度之在地連接健康促進課程 – PBL 團隊模式，本團隊結合過去數年中，「微量營養素特論」和「營養與體適能」之**高教深耕計畫在地連接健康促進課程**所學習之知能和所累積之經驗，分別從營養、身體活動、以及自我健康管理層面，設計營養健康促進衛教活動，藉以提升長者健康意識，以達到改善退化性關節炎疾病症狀、促進健康飲食之目標。

這次活動選擇博士班學生賴慶霖的論文研究過程為學生學習的場域，主要是此研究的主題是「八週水中體適能運動介入與飲食指導對退化性膝關節炎患者功能性體適能、發炎反應及生活品質之影響」。退化性膝關節炎可以做為探討以運動訓練與微量營養素營養、抗氧化、抗發炎反應為核心的主題學習。學生得以由患者的原因(肥胖引起膝關節退化、發炎)、水中體適能運動訓練的優勢、運動訓練可啟動的適應性反應(強化抗氧化系統)、飲食營養的角色(微量營養素透過抗氧化系統所發揮的防禦機制所可能發揮的功能)，整體性思考以實證為基礎，透過教案與運動訓練課程設計，將理論實際應用於社區民眾的作法。


## 輔仁大學 110 年高教深耕

### 【在地連結健康促進補助計畫】

### 活動日誌

日期：111 年 07 月 20 日(三) 08 : 00 ~ 12 : 00

記錄人：林良育

出席成員	團隊所有成員、研究生與論文生、護理師、長者
主題	功能性體適能檢測
<b>活動內容/討論記錄</b> 於課程開始前，為長者進行整合性體適能檢測，執行工作內容如下： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 高齡者體位測量，包括測量身高以及身體組成</li><li>2. 由團隊成員為長者進行「銀髮族體適能檢測」，檢測項目包含 30 秒肘屈彎舉、30 秒坐立、抓背伸展、坐姿體前彎、單腳站立平衡、2.44 公尺繞物坐走、2 分鐘抬膝踏步、下肢肌力檢測</li><li>3. 由團隊成員協助長者填寫生活品質量表、IPAQ 量表、運動依賴量表、身體活動自我呈現以及自信心量表</li></ol>	
代辦事項/待解決問題	活動照片(1 張) 

## 輔仁大學 110 年高教深耕

### 【在地連結健康促進補助計畫】

#### 活動日誌

日期：111 年 07 月 25 日(一) 12 : 00 ~ 13 : 30

記錄人：林良育

出席成員	團隊成員、研究生、論文生、防護員、救生員、長者
主題	水中體適能課程
活動內容/討論記錄	<p>1. 進行水中體適能運動訓練前三天，說明暖身操方式並示範</p> <p>2. 運動開始前，由團隊成員帶領長者進行暖身運動 10 分鐘，包含岸上伸展操、水中行走等，以減少受傷和提升適應性</p> <p>3. 由團隊成員帶領長者進行 30-35 分鐘的水中訓練，包括以下三個部分：a.<u>心肺有氧訓練</u>，例如：水中小跑步或連續原地跳躍；b.<u>上下肢的肌力訓練</u>，例如：水中深蹲，跨步走、前後踢腿、雙手前後撥水等；c.<u>水中穩定性訓練</u>，例如：水中側併步、單足站立訓練。</p> <p>4. 訓練後於水中進行全身性的放鬆伸展和運動 10 分鐘</p>
代辦事項/待解決問題	<p>活動照片(1 張)</p>  <p>藉助浮板學員學習如何在水中進行下肢肌力訓練，同時維持平衡。經過數週訓練，學員下肢肌力有進步，可以做較複雜的下蹲後點動作，可以自己維持平衡。</p>

# 輔仁大學 110 年高教深耕

## 【在地連結健康促進補助計畫】

### 活動日誌

日期：111 年 08 月 24 日(三) 09 : 30 ~ 11 : 30

記錄人：林良育

出席成員	團隊所有成員、長者
主題	營養衛教課程
<b>活動內容/討論記錄</b> <ol style="list-style-type: none"><li>8 週課程期間，因應疫情緣故，以線上方式由駱菲莉老師帶領學生團隊為長者進行營養衛教課程</li><li>主題內容包含退化性關節炎定義、症狀與對日常生活的影響，體重管理對於退化性關節炎的益處，抗發炎抗氧化的飲食原則與執行方法、健康餐食範例等</li><li>為彌補無法藉著課程與長輩互動的遺憾，可成有錄影，讓長輩可以再點閱，希望能增加學習成效。</li></ol>	
<b>代辦事項/待解決問題</b>	<p>活動照片(1 張)</p>  <p>說明膝骨關節炎患者需要管理體重的原因及增肌減脂原則。</p>  <p>說明關節內部結構，及損傷發生的部位與理由。</p>